



Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ FASCICULE DU BREVET A5

⑲ Numéro de la demande: 5234/85

⑳ Date de dépôt: 21.11.1985

㉔ Brevet délivré le: 15.02.1988

㉕ Fascicule du brevet
publié le: 15.02.1988

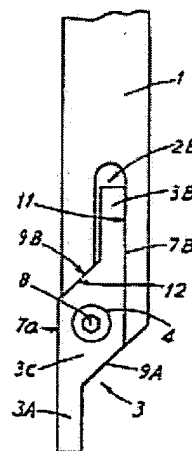
㉗ Titulaire(s):
Atelier Mécanique et Outillages S.A., Bonfol

㉘ Inventeur(s):
Zaugg, Ernest, Bonfol

㉚ Mandataire:
PERUHAG Patent-Erwirkungs- und
Handels-Gesellschaft mbH, Bern

㉜ Outil de tournage.

㉞ L'élément de coupe est formé d'une plaquette plane (3) à deux têtes de coupe opposées (3A, 3B) munies d'un bord d'appui longitudinal (7A, 7B) et reliées par une partie médiane, oblique (3C) à deux bords d'appui obliques (9A, 9B) inclinés de 45° à l'axe longitudinal. Le corps d'outil (1) a une extrémité libre munie d'un logement ayant une surface d'assise plane supportant la plaquette (3) et deux surfaces d'appui, longitudinale et oblique (11, 12) qui engagent les bords (7B, 9B). La plaquette (3) est fixée directement par une vis (4) sur la surface d'assise plane.



REVENDECATIONS

1. Outil de tournage comprenant un corps d'outil allongé, un élément de coupe, muni de deux têtes de coupe opposées et engagé dans un logement à l'extrémité avant, libre, du corps d'outil, et une vis de serrage associée à l'élément de coupe et au corps d'outil, caractérisé en ce que:

(a) l'élément de coupe est constitué par une plaquette plane (3) munie de deux surfaces de base planes parallèles (6A, 6B), de deux bords d'appui longitudinaux (7A, 7B) de part et d'autre de l'élément de coupe, et de deux têtes de coupe opposées (3A, 3B) associées chacune à un bord d'appui longitudinal externe (7A, 7B), et reliées par une partie médiane, oblique (3C), de cette plaquette;

(b) ladite plaquette (3) présente une configuration symétrique par rapport à un axe central, transversal (8), de manière que la position desdites têtes opposées (3A, 3B) soit inversée par une rotation de 180° dans le plan de la plaquette (3), autour de cet axe central (8);

(c) ladite partie médiane oblique (3C) de la plaquette présente une forme trapézoïdale délimitée latéralement par lesdits bords d'appui longitudinaux (7A, 7B) et transversalement par deux bords d'appui obliques parallèles (3A, 3B) inclinés vers l'arrière du corps d'outil (1);

(d) l'extrémité avant, libre, dudit corps d'outil (1) est façonnée de manière qu'elle présente une partie saillante à section réduite supportant la tête de coupe active, que le logement (2) soit ouvert vers le haut, sur un côté, et vers l'avant du corps d'outil, et qu'il présente une surface d'assise plane (10) correspondant à la surface de base (6A, 6B) de la plaquette (3), une surface d'appui longitudinale, interne (11), qui engage un bord d'appui (3B) associé à une tête de coupe inactive (3B) dirigée vers l'arrière, et une surface d'appui oblique, interne (12), qui engage un bord d'appui oblique (9B) associé à cette tête inactive (3B); et

(e) ladite partie médiane (3C) de la plaquette et ledit corps d'outil (1) sont munis de trous alignés sur ledit axe central (8) et associés à ladite vis de serrage (4), le tout de manière que l'élément de coupe soit positionné par lesdites surfaces d'assise et d'appui du logement et que la vis de serrage (4) agisse directement sur ladite plaquette (3) et assure ainsi la fixation directe de l'élément de coupe sur le corps d'outil.

2. Outil de tournage selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite surface d'appui oblique, interne (12), du logement forme un angle compris entre 40° et 50°, de préférence égal à 45°, par rapport à un plan longitudinal, passant à travers ledit axe transversal (8).

DESCRIPTION

La présente invention a pour objet un outil de tournage comprenant un corps d'outil allongé, un élément de coupe, muni de deux têtes de coupe opposées et engagé dans un logement à l'extrémité avant, libre, du corps d'outil, et une vis de serrage associée à l'élément de coupe et au corps d'outil.

Des outils de tournage de ce type faisant l'objet de l'invention ont l'avantage de permettre la fixation de l'élément de coupe de façon amovible, évitant ainsi les inconvénients du brasage de l'élément de coupe sur le corps d'outil, qui constitue la technique couramment utilisée jusqu'ici.

Ce type d'outil de tournage permet en outre de remplacer la tête de coupe active très facilement lorsqu'elle est usée, en retournant l'élément de coupe de manière que la position des têtes de coupe opposées soit inversée, la tête inactive étant amenée vers l'avant dans la position de la tête de coupe active. L'élément de coupe peut également être remplacé très rapidement, par un simple dévissage et revissage. Il devient ainsi possible d'utiliser un même corps d'outil successivement avec plusieurs éléments de coupe, et cela sans détérioration notable du corps d'outil, permettant ainsi une économie importante.

Or, malgré les avantages cités dudit type d'outil de tournage, des éléments de coupe fixés par brasage sur le corps d'outil sont toujours utilisés couramment.

La présente invention a pour but de fournir un outil de tournage à élément de coupe interchangeable dudit type, qui permet de réaliser une simplification importante de la fabrication de l'ensemble de l'outil, ainsi qu'une fixation simplifiée de l'élément de coupe.

Dans ce but, l'outil de tournage faisant l'objet de l'invention présente les caractéristiques définies dans la revendication 1.

Diverses formes d'exécution d'un outil de tournage selon l'invention sont décrites ci-après à titre d'exemple, à l'aide du dessin annexé, dans lequel:

la figure 1 est une vue en plan de dessus d'une première forme d'exécution d'un outil de tournage selon l'invention;

la figure 2 est une vue de côté de la forme d'exécution selon la figure 1;

la figure 3 est une vue frontale de la forme d'exécution selon la figure 1;

les figures 4 et 5 sont des vues en plan de dessus de trois variantes d'éléments de coupe adaptés à l'outil de tournage selon les figures 1-3; et

la figure 6 est une vue en plan de dessus d'une deuxième forme d'exécution d'un outil de tournage selon l'invention.

L'outil de tournage représenté aux figures 1 à 3 comprend un corps d'outil allongé 1 dont l'extrémité avant, libre, est façonnée de manière qu'elle présente une partie saillante 1A à section réduite (figure 3) et un logement 2, et un élément de coupe comportant deux têtes de coupe opposées, interchangeables 3A, 3B, qui est monté dans le logement 2 et fixé directement au moyen d'une vis de serrage 4 engagée dans un trou central 4C percé dans la plaquette et dans un trou taraudé 5 du corps d'outil 1.

L'élément de coupe est constitué par une plaquette 3 comportant deux surfaces de base parallèles 6A, 6B délimitées latéralement par deux bords d'appui longitudinaux 7A, 7B qui sont associés respectivement auxdites têtes de coupe opposées 3A, 3B, lesquelles sont disposées de part et d'autre de cette plaquette.

Comme il ressort de la figure 1, la plaquette formant l'élément de coupe 3 présente une configuration symétrique par rapport à un axe central transversal 8 qui coïncide avec l'axe de la vis 4 engagée dans les trous 4C et 5.

Les têtes de coupe opposées 3A, 3B présentent une section réduite et s'étendent longitudinalement sur une longueur permettant d'effectuer le tournage désiré, tandis qu'elles sont agencées symétriquement de manière que leur position soit inversée par leur rotation d'un angle de 180°, autour dudit axe de symétrie central 8, dans le plan de la plaquette formant l'élément de coupe.

Comme on le voit en outre sur la figure 1, la plaquette 3 est munie d'une partie médiane, oblique, trapézoïdale 3C, délimitée par deux bords d'appui latéraux, faisant partie desdits bords d'appui longitudinaux 7A, 7B, et par deux bords d'appui obliques, parallèles 9A, 9B qui sont inclinés vers l'arrière du corps d'outil 1 et forment en l'occurrence un angle de 45° avec un plan longitudinal traversant ledit axe de symétrie central 8.

Ainsi, l'élément de coupe formé de la plaquette 3 présente, d'une part une tête de coupe active 3A, supportée par la partie saillante 1A à section réduite du corps d'outil, et comporte d'autre part une tête inactive, qui est disposée dans une rainure 2B formant partie du logement 2.

Ledit logement plan 2 est ouvert vers le haut, vers l'extrémité avant et sur un côté du corps d'outil 1, tandis qu'il présente un fond plat constitué par une surface d'assise plane 10 ayant une forme lui permettant de supporter la surface de base 7B de la plaquette 3. Dans la position normale de travail de l'outil de tournage, ladite surface d'assise 10 est disposée horizontalement (voir figure 3).

Ledit logement 2 du corps d'outil 1 est délimité latéralement par une surface d'appui longitudinale, interne 11 qui engage le bord d'appui longitudinal 7B associé à la tête inactive 3B et qui présente une longueur supérieure à ce bord 3B. Ce logement présente en

outre une surface d'appui oblique, interne 12 qui engage le bord oblique 9B de la partie médiane 3C associée à la tête inactive 3B.

Comme il ressort de la figure 1, le logement 2 est formé d'un évidement allongé au-dessus de la partie saillante 1A servant à supporter la tête de coupe active 3A, d'une cavité plane, trapézoïdale contenant la partie médiane 3C de la plaquette, et d'une rainure longitudinale 2B contenant la tête inactive 3B, tout en laissant un jeu longitudinal et un jeu latéral, ces jeux étant prévus de manière à pouvoir loger des éléments de coupe ayant des têtes de coupe dont la largeur et la longueur peuvent varier dans les limites de ces jeux.

L'outil de tournage selon l'invention décrit ci-dessus peut être fabriqué très simplement et nécessite un usinage précis uniquement pour réaliser les bords d'appui longitudinaux opposés 7A, 7B et obliques 9A, 9B de la plaquette 3 et des deux surfaces d'appui longitudinale 11 et oblique 12 du logement 2, tandis que les trous 4C et 5 engagés par la vis de serrage 4 doivent être alignés exactement sur l'axe de symétrie central 8.

L'outil de tournage selon l'invention décrit ci-dessus présente une structure extrêmement simplifiée, qui permet en outre d'assurer très rapidement et simplement un positionnement exact de l'élément de coupe, seulement au moyen de ses deux bords d'appui longitudinal 7B et oblique 9B. De plus, une fixation solide de l'élément de coupe est également assurée très simplement et rapidement, uniquement au moyen de la seule vis de serrage 4 qui agit directement sur la plaquette 3 et la rend solidaire avec le corps d'outil 1 à l'aide du trou taraudé 5.

La plaquette 3 constituant l'élément de l'outil de tournage selon l'invention peut être conçue pour effectuer différents types de travaux de tournage, tels que décolletage, tronçonnage, surfacage, filetage, et taillage de gorges, par exemple.

La figure 4 représente en plan une variante d'une plaquette 3 constituant un élément de coupe adapté à l'outil de tournage selon

l'invention, afin de fournir un outil de forme. Mis à part la forme arrondie de l'extrémité des têtes de coupe opposées, les éléments de coupe représentés aux figures 1 et 4 sont constitués par des plaquettes comportant dans les deux cas deux têtes opposées 3A, 3B, une partie médiane 3C, des surfaces de base 6A, 6B, et des bords d'appui 7A, 7B, 9A, 9B, tous semblables à ceux déjà décrits.

De même, la figure 5 représente en plan une variante d'un élément de coupe sous forme d'une plaquette adaptée au travail de filetage au moyen d'un outil de tournage tel que celui décrit ci-dessus. Toutefois, l'extrémité des têtes de coupe opposées présente une forme pointue dans ce cas.

La figure 6 représente une deuxième forme d'exécution de l'invention, qui est en principe analogue à celle déjà décrite, sauf que la plaquette 3 constituant l'élément de coupe présente une configuration différente, ayant une forme qui ressemble en général à la lettre «Z». Ainsi, la plaquette représentée à la figure 6 comporte deux têtes de coupe opposées ayant des extrémités de coupe transversales 63A, 63B, qui sont reliées respectivement à une partie médiane oblique 3C par l'intermédiaire de parties longitudinales 3A, 3B. Tous les éléments portant les mêmes chiffres de référence dans les figures 1 et 6 sont cependant similaires à ceux déjà décrits.

Comme il ressort de la figure 6, les extrémités de coupe 63A et 63B s'étendent transversalement dans des directions opposées, de part et d'autre du corps d'outil 1. Le logement du corps d'outil est par ailleurs agencé en conséquence, et présente ainsi, outre une rainure longitudinale 2B contenant la partie 3B, une rainure transversale, additionnelle 62B, reliée à 2B, de manière à pouvoir loger l'ensemble de la tête inactive 63B, 3B.

L'agencement d'un élément de coupe sous forme d'une plaquette, conformément à l'invention, permet ainsi de réaliser un outil de tournage simplifié, qui est relativement facile à fabriquer à un prix acceptable.

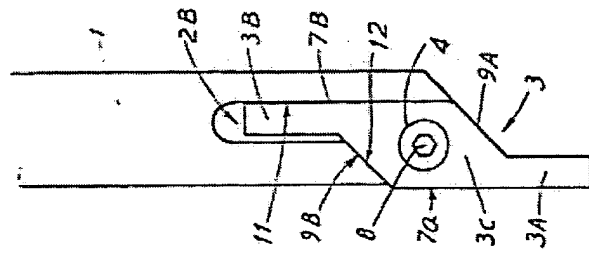


FIG. 1

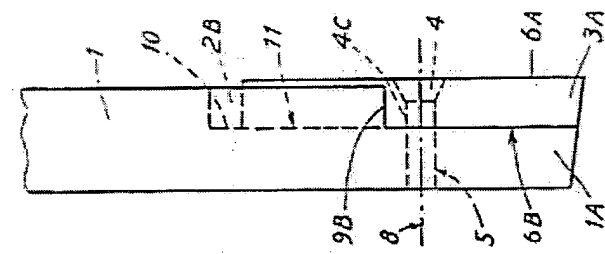


FIG. 2

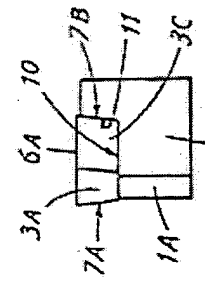


FIG. 3

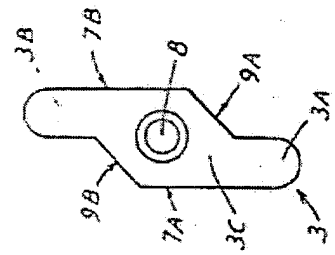


FIG. 4

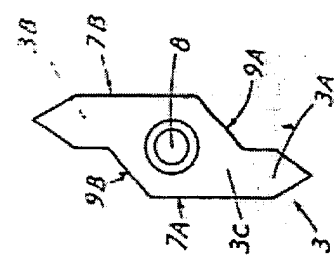


FIG. 5

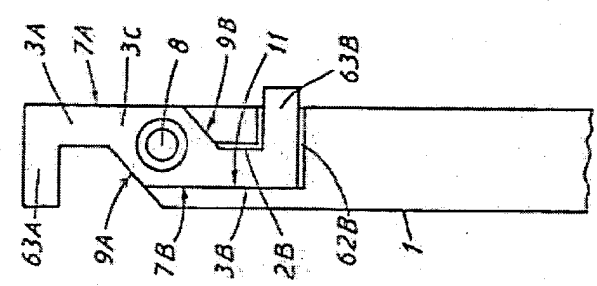


FIG. 6